

**GAME EDUKASI ANAK AUTIS GUNA MELATIH DAN
MEREHABILITASI GERAK MOTORIK BERBASIS KINECT
BERTEMA ANGGOTA KELUARGA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

ARINI NUR ROHMAH

L200130019

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**GAME EDUKASI ANAK AUTIS GUNA MELATIH DAN
MEREHABILITASI GERAK MOTORIK BERBASIS KINECT
BERTEMA ANGGOTA KELUARGA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

ARINI NUR ROHMAH

L200130019

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.

NIK.738

HALAMAN PENGESAHAN

**GAME EDUKASI ANAK AUTIS GUNA MELATIH DAN
MEREHABILITASI GERAK MOTORIK BERBASIS KINECT
BERTEMA ANGGOTA KELUARGA**

OLEH

ARINI NUR ROHMAH

L200130019

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 17 Januari 2017**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

- 1. Fatah Yasin Al Irsyadi, S.T., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Yusuf Sulistyo Nugroho, ST, M.Eng
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Yogiek Indra Kurniawan, S.T., M.T.
(Anggota II Dewan Penguji)**



Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.
NIK. 706

Ketua Program Studi

Informatika



Dr. Heru Suprivono, M.Sc.
NIK. 970

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Januari 2017

Penulis



ARINI NUR ROHMAH
L200130019



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

012/A.3-IL3/INF-FKI/I/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : ARINI NUR ROHMAH
NIM : L200130019
Judul : GAME EDUKASI ANAK AUTIS GUNA MELATIH DAN
MEREHABILITASI GERAK MOTORIK BERBASIS KINECT
BERTEMA ANGGOTA KELUARGA
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

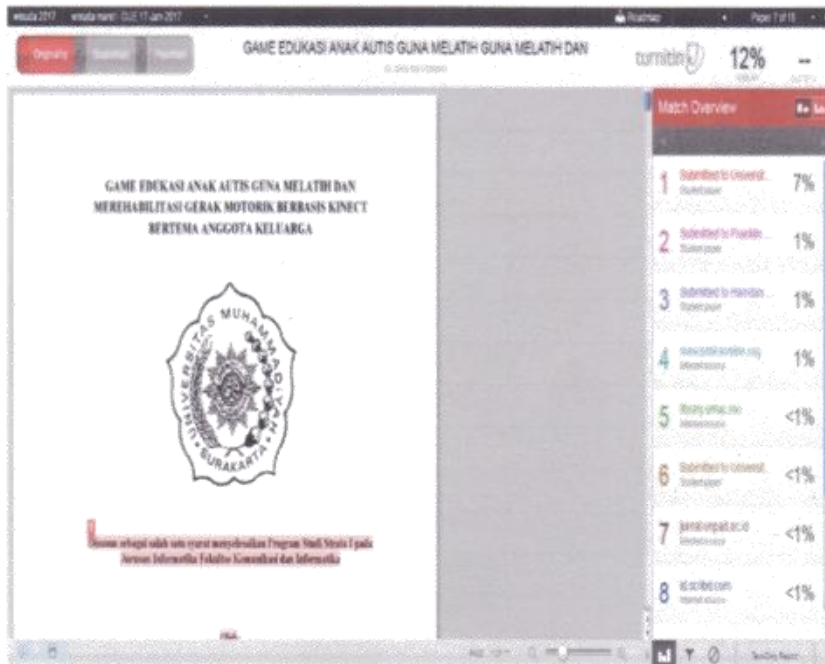
Surakarta, 23 januari 2017

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id



GAME EDUKASI ANAK AUTIS GUNA MELATIH DAN MEREHABILITASI GERAK MOTORIK BERBASIS KINECT BERTEMA ANGGOTA KELUARGA

Abstrak

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) autisme membutuhkan bimbingan yang lebih dalam untuk memahami suatu materi yang disampaikan. Kesulitan untuk fokus serta aktivitas gerak motorik yang kurang mampu dikontrol menjadi faktor utama dalam sulitnya menerima materi pelajaran. Seringkali anak autisme kurang mampu membedakan antara beberapa objek. Penelitian dilakukan dengan tujuan memperkenalkan objek anggota keluarga dan benda sekitar kepada anak autisme dengan menggunakan *game* edukasi pengenalan anggota keluarga yang berbasis *Kinect*, *game* ini diharapkan mampu untuk mengenalkan anggota keluarga dalam lingkup kecil yaitu Ayah, Ibu, Kakak, serta Adik, kepada anak autisme dengan cara yang lebih menyenangkan. *Game* ini juga diharapkan mampu membuat mereka lebih fokus sehingga mudah dalam menyerap materi pelajaran dan mampu melatih gerak motorik anak. Penelitian dilakukan di Sekolah Rumah Pintar Anak Berkebutuhan Khusus (ABK), Salatiga dengan mengacu pada kurikulum dalam buku kompetensi belajar untuk anak autisme tingkat sekolah dasar yang diajarkan di sekolah tersebut. Anak autisme cepat mengalami kebosanan ketika dihadapkan dengan hal yang kurang menarik minatnya. Dengan mengenalkan objek Anggota keluarga dengan cara yang berbeda seperti menggunakan animasi ditambah dengan suara-suara keterangan yang mendukung akan menjadikan mereka lebih bersemangat dalam menerima materi pelajaran. Perancangan pembuatan *game* edukasi berbasis *Kinect* ini menggunakan metode observasi serta wawancara kepada guru pembimbing di Sekolah Rumah Pintar (ABK) Salatiga. *Game* dibangun menggunakan *software* utama Unity 2D/3D dan *Kinect SDK*. Aset-aset objek yang terdapat dalam *game* didesain menggunakan *software* Inkscape dan pembuatan animasinya menggunakan *software* DragonBones. Pengujian aplikasi dilakukan dengan meminta siswa didik Sekolah Rumah Pintar (ABK) untuk mencoba memainkan *game* dengan didampingi oleh guru pembimbing. Berdasarkan hasil kuisioner yang diisi oleh guru di Sekolah Rumah Pintar (ABK) Salatiga didapatkan hasil bahwa *game* yang dibuat sangat menarik minat anak untuk belajar, dapat digunakan untuk merehabilitasi gerak motorik anak autisme, serta dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran bagi anak autisme tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci : *Autisme, Game Edukasi, Keluarga, Kinect Xbox, Motorik*

Abstract

Children with autism spectrum disorder or autism, require more intensive guidance to learn new subject. Besides having difficulty in focus, unpredictable and uncontrollable motoric movements are main factors which hinder their studies. Sometimes children with autism are unable to distinguish between multiple object. The aim of this research is to introduce family members and daily objects to children with autism by using game based on Kinect. This educational game is expected to be able to present primary family members which are father, mother, older brother, and little sister to autistic children in more pleasant way. This game can also be used to train focus ability and motoric movements of autistic children thus they can easily absorb the subject given in the game. This research is held in "Sekolah Rumah Pintar Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)", Salatiga and the subject used is based on the syllabus for elementary school of children with autism spectrum disorder. Autistic children get bored quickly when paying attention to a single repetitive stimulus for long periods of time or when facing the subject which is not interesting for them. Introducing family members in the different way like using animation with supported sound will make them more excited in learning the subject. This Kinect-base educational game was designed in reference to the results of interviews with the teacher and observations in Sekolah Rumah Pintar (ABK). The primary software used to built this game are Unity 2D/3D and Kinect SDK. The assets of the game were made using Inkscape software and the animations are made using DragonBones software. In a trial stage of this application, the students of Sekolah Rumah Pintar accompanied by their teachers are asked to play this game. From the questioner filled by the teachers of Sekolah Rumah Pintar (ABK), this game greatly attracts the attention of children with autism. This game is not only can help rehabilitating the motoric movements of children with autism but also can be used as a studying material for autistic children in elementary school.

Keywords : *Autism, Educational Game, Family, Kinect Xbox, Motoric Skill*

1. PENDAHULUAN

Ada berbagai macam anak berkebutuhan khusus seperti diantaranya Down Syndrom, Tunagrahita, Cerebral Palsy, dan Autis. Autis merupakan anak dengan gangguan perkembangan syaraf yang kompleks pada otak yang umumnya timbul pada anak usia dini. *American Psychiatric Association* (2000) menyatakan bahwa gangguan autisme ditandai dengan beberapa tingkatan kesulitan atau keterlambatan dalam berinteraksi sosial, komunikasi verbal dan nonverbal, serta tingkah laku yang berulang pada suatu minat atau aktivitas. Menurut Organisation (2013), Gangguan perkembangan syaraf dalam komunikasi, interaksi sosial, serta cara yang tidak biasa dalam mengamati dan mengolah suatu informasi dapat menghambat anak autis dalam pencapaian pendidikan dan kehidupan bersosial.

Sekolah Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mampu murid berkebutuhan khusus yang memiliki tujuan umum untuk mendidik anak dibeberapa bidang ilmu serta mengembangkan kemampuan anak secara optimal. Beberapa sekolah ABK, khususnya Sekolah Rumah Pintar ABK Salatiga mengajarkan materi pembelajaran secara tematik bagi anak berkebutuhan khusus autis. Salah satu tema yang diajarkan bagi anak autis tingkat sekolah dasar adalah tema Anggota Keluarga. Materi pada tema Anggota Keluarga menuntut anak autis untuk mengenal anggota keluarga dalam lingkup kecil seperti Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik, mengenal benda-benda yang terdapat di sekitar lingkup keluarga seperti buku, penggaris, meja, kursi, gelas, piring, dan lain-lain, serta sedikit menyinggung materi berhitung, menulis, dan bersikap baik.

Anak dengan gangguan autis cepat merasa bosan dan sulit menaruh minat terhadap suatu objek serta kurang mampu mengontrol gerak motorik mereka. Pada jurnal penelitian *Mental Imagery Therapy for Autism (MITA)* oleh Dunn & Vyshedskiy (2015), dikatakan bahwa anak autis seringkali hanya terfokus pada satu hal dan mengabaikan hal lainnya dalam waktu yang bersamaan. Sehingga hal ini menjadikan mereka sulit untuk menerima materi pendidikan secara menyeluruh. Guru pembimbing diharapkan mampu mengajarkan materi dengan baik, kreatif, dan menyenangkan, serta mampu membimbing anak autis agar mampu sedikit banyak mengontrol gerak mereka.

Media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat membantu mempermudah pemahaman materi serta mampu membantu dalam merehabilitasi

bakat motorik anak autis. Teknologi berupa *game* edukasi dapat dimanfaatkan untuk membuat suasana kelas menjadi menarik dan menyenangkan (Al Irsyadi & Nugroho, 2015). Pembelajaran dengan *game* edukasi bagi anak autis akan membantu untuk menarik minat anak dalam belajar. Menurut Gredler (2004), *game* edukasi merupakan kegiatan yang melatih anak untuk mempelajari suatu pengetahuan, keterampilan, dan strategi berdasarkan pengalaman ketika bermain. *Game* edukasi mempunyai banyak keunggulan, seperti adanya animasi, suara dalam setiap permainan, serta warna-warna yang menarik, motorik anak dalam bermain juga akan ikut aktif bergerak.

Game edukasi berbasis *Kinect* telah banyak dibuat untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada anak autis. *Kinect* merupakan teknologi sensor gerak yang saat ini populer digunakan sebagai teknologi interaktif (Yang dkk, 2014). Salah satu *game* yang pernah dibuat adalah *game* “*Kinect Adventures*” oleh *International Journal of Innovative and Emerging Research in Engineering* yang merupakan *game* edukasi berbasis *Kinect* bagi anak autis yang terdiri dari lima macam *game* petualangan dan beberapa *mini-game* olahraga. *Game* ini berfokus pada pengajaran materi pendidikan pada anak yang disertai beberapa contoh terkait dengan materi (Techniques, 2016).

Penulis membuat aplikasi serupa namun dengan tema yang berbeda yaitu bertema pengenalan anggota keluarga. *Game* yang dibuat penulis diperuntukkan bagi anak autis tingkat sekolah dasar yang memuat materi pengenalan anggota keluarga, pengenalan objek, serta terdapat *game* berhitung, menulis, mewarnai, memasangkan bentuk, dan ayo bersikap baik. Materi yang terdapat dalam aplikasi *game* buatan penulis mengacu pada kurikulum dalam buku kompetensi belajar untuk anak autis tingkat sekolah dasar yang diajarkan di Sekolah Rumah Pintar ABK Salatiga.

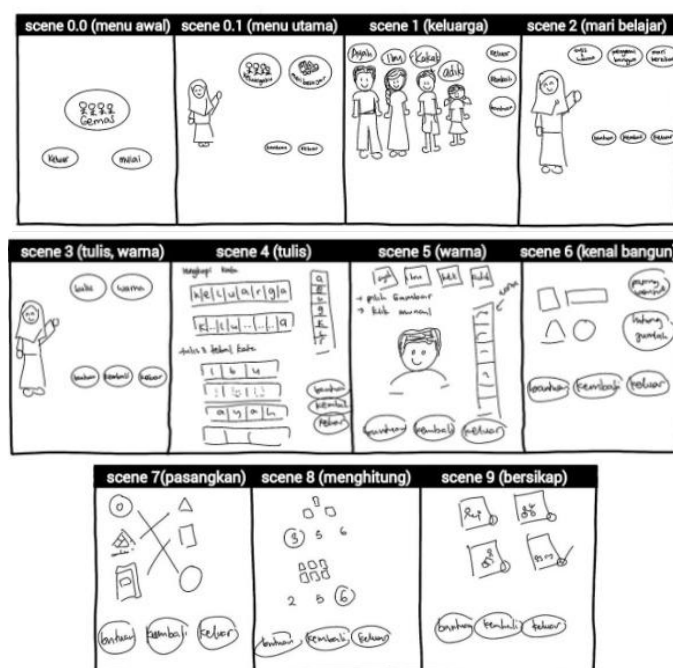
2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi yaitu melakukan investigasi terhadap masalah yang ada pada kegiatan belajar mengajar bagi anak berkebutuhan khusus (ABK) khususnya autis serta melakukan identifikasi penyelesaian yang dapat digunakan untuk menangani masalah tersebut. Data yang diperoleh dari observasi beserta wawancara terhadap guru pembimbing pada Sekolah Rumah Pintar ABK salatiga adalah sebagai berikut :

- Siswa memerlukan pendamping dan pembimbing dalam menyerap materi pembelajaran.
- Umumnya siswa autisme cepat merasa bosan dan kurang terfokus kepada materi yang disampaikan.
- Kurikulum yang diajarkan disesuaikan dengan kompetensi dari Diknas sesuai dengan kelas yang diajar.
- Diperlukan dua guru untuk satu kelas yang berisikan 10-12 siswa.
- Bermain dengan mengenal gambar adalah salah satu metode belajar yang diterapkan pada Sekolah Rumah Pintar ABK Salatiga.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian meliputi :

- Melakukan observasi untuk menentukan masalah apa dan tema apa yang akan diangkat dalam pembuatan *game* edukasi berbasis *Kinect*.
- Mengumpulkan materi yang dibutuhkan, menganalisis, serta menarik kesimpulan pada data yang diperoleh.
- Membuat rancangan awal desain aplikasi *game* dengan *storyboard* :
Berikut adalah *storyboard* dari Gemas (Game Edukasi Anak Autis) :



Gambar 1. *Storyboard* Gemas (Game Edukasi Anak Autis).

Komponen yang terdapat dalam *storyboard* pada gambar 1 meliputi :

- Tema Game : Pengenalan Anggota Keluarga dan Belajar.
- Sistem Kendali : Sensor *Kinect*.
- Bahasa : Indonesia.

- d. Sistem : 11 scene, yaitu scene 0.0 hingga 9.
 - e. Keterangan :
 - a) Scene 0.0 : Menu awal.
 - b) Scene 0.1 : Menu utama.
 - c) Scene 1 : Pengenalan anggota keluarga.
 - d) Scene 2 : Menu belajar.
 - e) Scene 3 : Menu tulis dan warna.
 - f) Scene 4 hingga 9 : Materi belajar huruf dan kata, warna, bangun, hitung, bersikap.
4. Pembuatan aplikasi diawali dengan pembuatan *asset* menggunakan *software* Inkscape mulai dari karakter, *button*, serta *background*. Animasi dibuat menggunakan *software* Dragonbones. *Software* Unity 2D/3D serta *Kinect SDK* dipakai dalam keseluruhan pembuatan *game* “Gemas”.
 5. Pengujian dilakukan setelah aplikasi *game* edukasi selesai dibuat. Pengujian dilakukan di Sekolah Rumah Pintar ABK Salatiga dengan melibatkan siswa-siswi autis tingkat sekolah dasar yang didampingi oleh guru pengajar.
 6. Analisa aplikasi didapatkan dari data hasil kuisioner yang diisi oleh guru pengajar pada Sekolah Rumah Pintar ABK Salatiga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil capaian yang diperoleh penulis dari penelitian dan pembuatan aplikasi Gemas (Game Edukasi Anak Autis).

3.1 Hasil Aplikasi

3.1.1 Halaman Menu Awal dan Menu Utama



Gambar 2. Halaman menu awal.



Gambar 3. Halaman menu utama.

Halaman menu awal pada gambar 2 merupakan tampilan yang pertama kali di tampilkan setelah aplikasi dijalankan. Pada menu awal ditampilkan logo dari *game* “Gemas” serta dua pilihan tombol untuk keluar dan memulai permainan. Apabila pemain memilih tombol “mulai”, maka *game* akan mengarah pada tampilan menu utama yang memiliki dua tombol pilihan menu “keluarga” dan “mari belajar” serta dua tombol pendukung yaitu “bantuan” yang akan menampilkan cara bermain dan “keluar” apabila ingin mengakhiri permainan, seperti yang terlihat pada gambar 3.

3.1.2 Halaman Menu Keluarga



(a)



(b)

Gambar 4. Bagian halaman menu keluarga. (a) Tampilan menu pengenalan anggota keluarga. dan (b) Tampilan animasi menu Ayah.

Gambar 4(a) merupakan tampilan halaman menu keluarga ketika tombol “keluarga” pada menu utama pada gambar 3 dipilih, pada menu keluarga terdapat tiga tombol pendukung yaitu “keluar” untuk mengakhiri permainan, “kembali” untuk kembali ke menu utama, “bantuan” untuk menampilkan cara bermain, serta empat sub menu dengan tombol bergambar Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik. Setiap tombol sub menu apabila diklik akan mengarahkan *game* untuk memutar animasi dan penjelasan berkaitan dengan kata atau objek yang dipilih. Pada gambar 4(a) apabila menu “Ayah” dipilih maka akan menampilkan animasi beserta suara yang berkaitan dengan ayah seperti terlihat pada gambar 4(b).

3.1.3 Halaman Menu Mari Belajar



Gambar 5. Halaman menu mari belajar.

Apabila tombol menu “mari belajar” pada halaman menu utama pada gambar 3 dipilih, game akan menampilkan halaman menu mari belajar seperti terlihat pada gambar 5. Pada menu ini terdapat tiga tombol pendukung yaitu “bantuan”, “kembali”, dan “keluar”, serta terdapat tombol pilihan sub menu permainan yaitu “menulis dan mewarnai”, “mengenal bangun datar”, dan menu “ayo bersikap baik”.

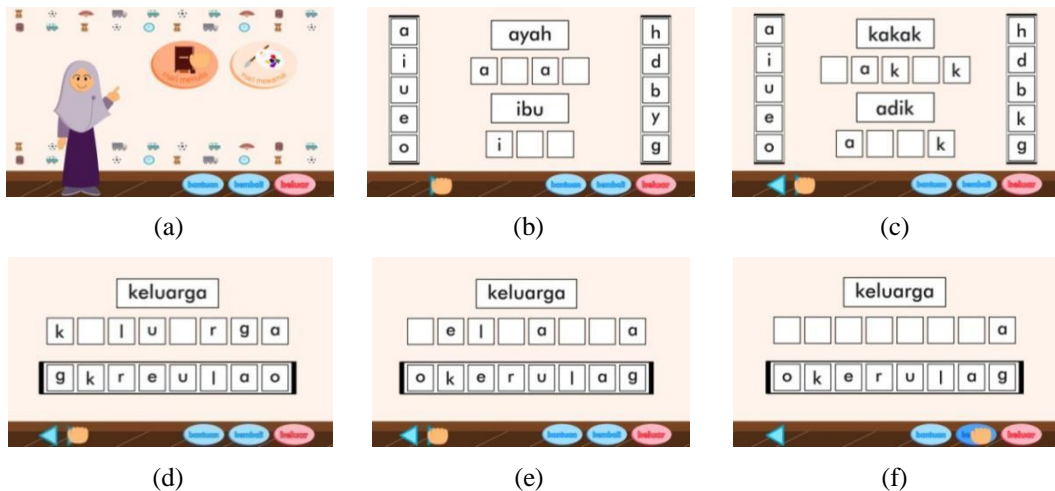
3.1.4 Halaman Menu Menulis dan Mewarnai



Gambar 6. Halaman menu menulis dan mewarnai.

Gambar 6 merupakan tampilan pada halaman menu menulis dan mewarnai apabila tombol sub menu “menulis dan mewarnai” pada halaman mari belajar pada gambar 5 dipilih. Pada menu ini terdapat dua pilihan permainan yaitu “mari menulis” dan “mari mewarnai”.

3.1.4.1 Halaman Menu Menulis

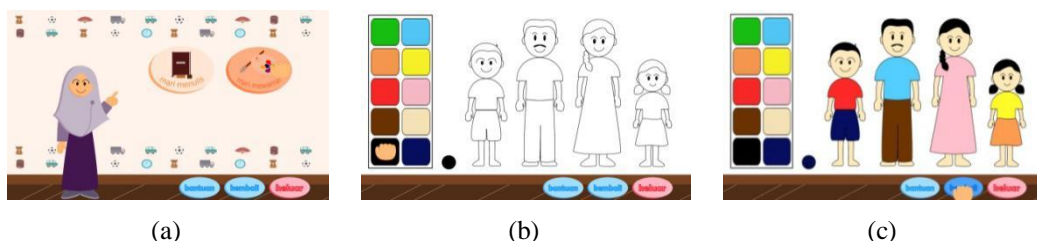


Gambar 7. Bagian halaman menu menulis. (a) Tampilan ketika menu menulis dipilih. (b) Soal menulis pertama. (c) Soal menulis kedua. (d) Soal menulis ketiga. (e) Soal menulis keempat. (f) Soal menulis kelima.

Tampilan halaman menu menulis terlihat seperti pada gambar 7. Gambar 7(a) menunjukkan tampilan ketika tombol menu “menulis” dipilih, ketika menu menulis dipilih maka game akan menampilkan soal-soal seperti terlihat pada gambar 7(b) hingga 7(f). Masing-masing soal dimainkan dengan cara yang sama, yaitu anak memilih huruf pada papan huruf dengan cara menariknya (*drag*) kemudian meletakkan (*drop*) huruf yang dipilih pada kotak yang kosong sesuai soal. Kesulitan dalam *game* ini terus meningkat seperti terlihat pada semakin banyaknya kotak yang kosong.

Pada menu menulis diharapkan anak mampu mengeja dan menyusun kata seperti pada soal, serta mampu melatih gerak motorik mereka ketika bermain.

3.1.4.2 Halaman Menu Mewarnai



Gambar 8. Bagian halaman menu mewarnai. (a) Tampilan ketika menu mewarnai dipilih. (b) Tampilan soal mewarnai. (c) Tampilan soal setelah diwarnai.

Tampilan halaman menu mewarnai ditunjukkan oleh gambar 8. Ketika tombol menu “mewarnai” dipilih seperti terlihat pada gambar 8(a) *game* akan menampilkan halaman soal mewarnai seperti pada gambar 8(b). Cara memainkan *game* ini adalah pertama-tama anak memilih warna pada papan dengan mengklik warna yang dipilih, kemudian memilih bagian yang ingin diwarnai lalu klik pada bagian tersebut, maka bagian yang dipilih akan terwarnai dengan warna yang dipilih sebelumnya. Hasil akhir apabila gambar telah selesai diwarnai ditunjukkan oleh gambar 8(c).

Pada menu mewarnai diharapkan anak mampu mengenal warna dan menerapkannya pada bagian yang sesuai, serta melatih gerak motorik mereka ketika berusaha untuk menyelesaikan soal.

3.1.5 Halaman Menu Mengenal Bangun Datar



Gambar 9. Halaman menu mengenal bangun datar.

Apabila tombol sub menu “mengenal bangun datar” pada halaman menu mari belajar pada gambar 5 dipilih, *game* akan menampilkan tampilan seperti pada gambar 9. Pada menu ini terdapat pengenalan empat bangun datar yang apabila diklik akan memunculkan suara nama dari bangun datar yang dipilih, serta dua sub menu permainan yaitu “memasangkan bentuk” dan “menghitung jumlah”.

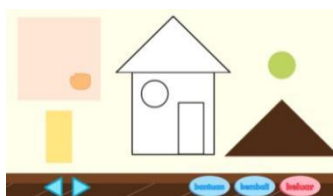
3.1.5.1 Halaman Menu Memasangkan Bentuk



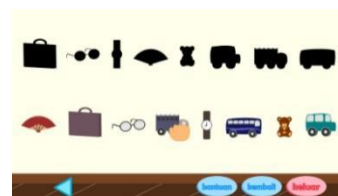
(a)



(b)



(c)



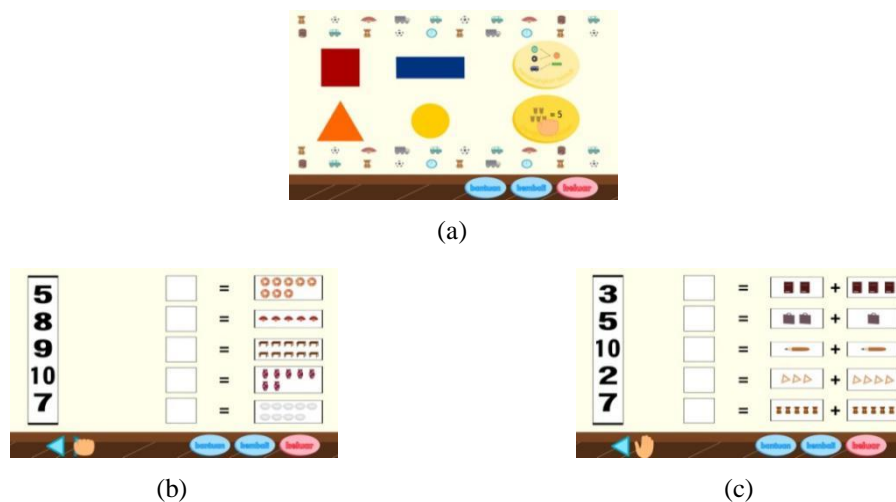
(d)

Gambar 10. Bagian halaman menu memasangkan bentuk. (a) Tampilan ketika menu memasangkan bentuk dipilih. (b) Soal memasangkan bentuk kategori pertama. (c) Soal memasangkan bentuk kategori kedua. (d) Soal memasangkan bentuk kategori ketiga.

Tampilan dari menu memasangkan bentuk ditunjukkan oleh gambar 10. Pada gambar 10(a) menunjukkan tampilan ketika tombol sub menu “memasangkan bentuk” dipilih. Ada beberapa kategori permainan dalam menu ini, yaitu memasangkan benda sesuai bentuknya dengan cara membandingkan seperti pada gambar 10(b), memasangkan bentuk bangun datar agar membentuk pola seperti pada gambar 10(c), serta memasangkan benda sesuai dengan bentuk bayangannya seperti pada gambar 10(d). Masing-masing *game* dimainkan dengan cara yang sama, yaitu menarik (*drag*) objek yang dipilih lalu meletakkannya (*drop*) ke tempat yang tepat, pada bagian titik-titik, pada bidang pola, atau pada bayangan yang ada.

Pada soal pasang bentuk, anak diharapkan mampu mengenal bangun datar, menyusun pola, dan memasangkan benda sesuai dengan bentuknya, serta mampu berlatih untuk mengontrol gerak motorik mereka.

3.1.5.2 Halaman Menu Menghitung Jumlah

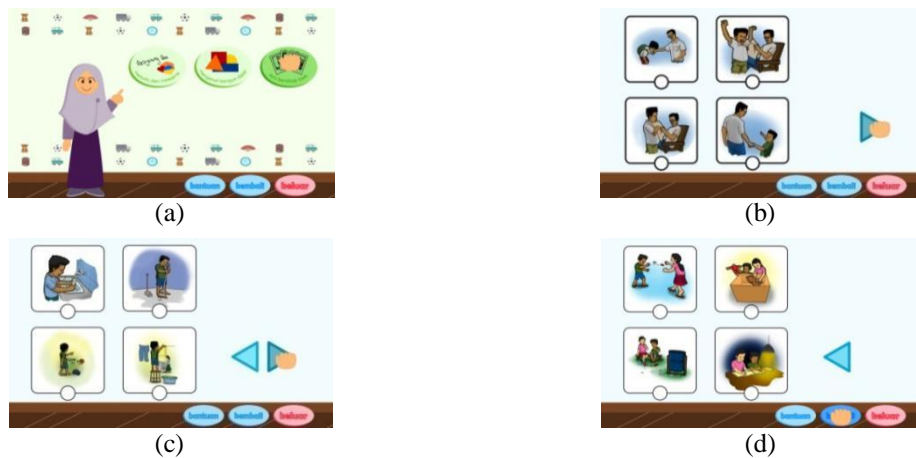


Gambar 11. Bagian halaman menu menghitung jumlah. (a) Tampilan ketika menu menghitung jumlah dipilih. (b) Soal menghitung jumlah kategori pertama. (c) Soal menghitung jumlah kategori kedua.

Bagian halaman menu menghitung jumlah ditampilkan seperti pada gambar 11. Tampilan ketika tombol sub menu “menghitung jumlah” dipilih ditunjukkan oleh gambar 11(a). Ada dua kategori permainan pada menu ini, kategori pertama yaitu permainan dengan menghitung jumlah objek pada soal seperti ditampilkan pada gambar 11(b), dan kategori kedua adalah menghitung jumlah objek melalui operasi penjumlahan seperti terlihat pada gambar 11(c). Kedua kategori permainan ini dimainkan dengan cara yang sejenis, yaitu dengan memilih angka pada papan dan menariknya (*drag*) kemudian meletakkannya (*drop*) pada kotak kosong yang disediakan pada masing-masing soal.

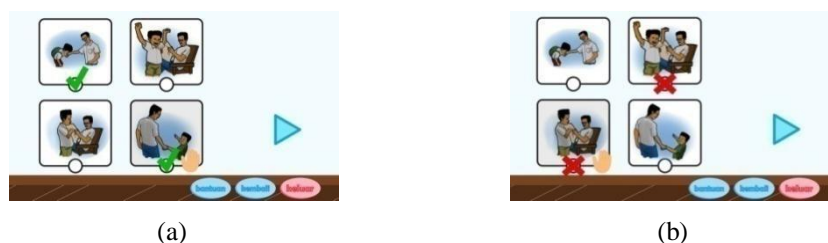
Anak diharapkan mampu menghitung jumlah benda seperti yang ada pada soal dan menghitung jumlah benda melalui operasi penjumlahan, serta mampu melatih gerakan motorik mereka ketika menyelesaikan permainan pada menu menghitung jumlah.

3.1.6 Halaman Menu Ayo Bersikap Baik



Gambar 12. Bagian halaman menu ayo bersikap baik. (a) Tampilan ketika menu ayo bersikap baik dipilih. (b) Soal ayo bersikap baik pertama. (c) Soal ayo bersikap baik kedua. (d) Soal ayo bersikap baik ketiga.

Gambar 12 merupakan tampilan bagian dari halaman menu ayo bersikap baik. Tampilan ketika tombol sub menu “ayo bersikap” pada menu mari belajar dipilih ditunjukkan oleh gambar 12(a). Ketika tombol sub menu “ayo bersikap” dipilih, *game* akan langsung menampilkan soal mengenai adab bersikap kepada anggota keluarga. Ada tiga soal pada menu ini, tampilan soal pertama dapat dilihat pada gambar 12(a) yang menunjukkan beberapa contoh bersikap kepada ayah, tampilan dari soal kedua ditunjukkan oleh gambar 12(b) yang menunjukkan beberapa contoh bersikap kepada ibu, dan soal ketiga ditampilkan seperti pada gambar 12(c) yang menunjukkan contoh bersikap kepada saudara. Cara memainkannya adalah dengan memilih dan mengklik sikap mana yang baik diantara empat gambar sikap yang ada. Apabila pilihan benar maka akan muncul tanda centang pada gambar yang dipilih seperti yang terlihat pada gambar 13(a), dan apabila pilihan salah maka akan muncul tanda silang pada gambar yang dipilih seperti yang ditunjukkan oleh gambar 13(b).



Gambar 13. Bagian halaman menu ayo bersikap baik. (a) Tampilan ketika pilihan benar. (b) Tampilan ketika pilihan salah.

Menu bersikap mengharapkan anak menjadi mampu membedakan antara sikap yang baik dan buruk ketika harus berperilaku kepada anggota keluarga.

3.2 Hasil Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi *game* “Gemas” dilakukan pada Sekolah Rumah Pintar (ABK) Salatiga dengan melibatkan siswa-siswi tingkat sekolah dasar dan didampingi oleh beberapa guru pembimbing. Sebelum *game* dimainkan secara mandiri oleh anak-anak, sebagai contoh, penulis mendemokan cara bermain di depan kelas dengan mengajak satu orang anak dan membantunya bermain dengan menuntunnya perlahan-lahan dalam menggerakkan tangannya menghadap sensor kinect. Pembagian kuesioner sebagai bentuk penilaian terhadap aplikasi kepada guru pembimbing dilakukan setelah guru melihat proses bermain anak ketika memainkan aplikasi *game* “Gemas”. Jumlah responden yang mengisi kuesioner adalah 15 orang.

Berikut merupakan 10 pernyataan yang terdapat dalam kuesioner:

1. Tampilan *game* menarik.
2. *Game* bersifat interaktif
3. *Game* mudah dimainkan
4. Anak-anak antusias dengan *game* ini
5. *Game* membuat anak tertarik belajar mengenal anggota keluarga dan benda sekitar
6. Materi sesuai dengan kurikulum yang diajarkan
7. Materi yang ada dalam *game* cukup untuk membantu anak belajar mengenal keluarga, bentuk, dan benda
8. *Game* dapat digunakan untuk membantu guru memberikan variasi dalam menyampaikan materi mengenal anggota keluarga, bentuk, dan benda
9. *Game* secara keseluruhan dapat digunakan sebagai sarana bermain dan belajar
10. Audio dalam *game* jelas terdengar

Dari 10 pernyataan yang terdapat pada kuesioner didapatkan hasil analisa sebagai berikut :

1. Jumlah responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 1 ada 6 orang, dan 9 orang sisanya menyatakan setuju (S). Ini artinya bahwa tampilan dari *game* “Gemas” menarik.
2. Responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 2 berjumlah sama dengan responden yang menyatakan setuju (S) yaitu ada 7 orang, dan 1 orang sisanya menyatakan netral (N). Ini berarti bahwa *game* yang dibuat bersifat interaktif.
3. Pernyataan 3 memperoleh 5 tanggapan sangat setuju (SS) dari responden, 9 tanggapan setuju (S), dan 1 sisanya menyatakan netral (N). Sehingga *game* “Gemas” dinilai mudah dimainkan.
4. Responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 4 berjumlah 8 orang, 6 orang setuju (S), dan 1 orang menyatakan netral (N). Dari hasil ini maka *game* dinilai dapat membuat anak-anak antusias.

5. Pernyataan 5 memperoleh 6 tanggapan sangat setuju (SS), 8 tanggapan setuju (S), dan 1 tanggapan netral (N) dari responden. Artinya bahwa *game* dapat membuat anak tertarik untuk belajar mengenal anggota keluarga dan benda sekitar.
6. Terdapat 8 responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 6, dan 7 orang sisanya menyatakan setuju (S). Ini berarti bahwa materi yang ada pada *game* sudah sesuai dengan kurikulum.
7. Pernyataan 7 memperoleh 7 tanggapan sangat setuju (SS) dan 8 tanggapan setuju (S). Dari tanggapan ini dapat dinyatakan bahwa materi yang ada pada *game* cukup membantu anak untuk belajar mengenal keluarga, bentuk, dan benda.
8. Jumlah responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 8 ada 6 orang, dan 9 orang menyatakan setuju (S). Artinya bahwa *game* “Gemas” dapat digunakan untuk membantu guru memberikan variasi dalam menyampaikan materi mengenal anggota keluarga, bentuk, dan benda.
9. Responden yang menyatakan sangat setuju (SS) terhadap pernyataan 9 ada 8 orang, 6 orang menyatakan setuju (S), dan 1 orang sisanya menyatakan netral (N). Dapat diartikan bahwa *game* yang dibuat secara keseluruhan dapat digunakan sebagai sarana bermain dan belajar bagi siswa autis.
10. Pernyataan 10 mendapat 6 tanggapan sangat setuju (SS) dari responden, 3 tanggapan setuju (S), dan 6 tanggapan netral (N). Artinya bahwa audio dalam *game* dinilai jelas didengar.

KESIMPULAN

Berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. *Game* yang menarik dan interaktif mampu membuat antusiasme dalam belajar anak autis meningkat.
2. *Game* “Gemas” berbasis sensor *Kinect* yang berisi menu pengenalan anggota keluarga seperti Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik, serta menu mari belajar yang berisikan *game* menulis, mewarnai, mencocokkan benda, menghitung jumlah benda, serta *game* ayo bersikap baik dinilai sangat menarik sehingga mampu meningkatkan minat anak autis untuk belajar, dan dapat menjadi alternatif baru untuk membimbing anak autis dalam mempelajari materi anggota keluarga, mengenal bentuk, dan mengenal benda.
3. *Game* “Gemas” dapat digunakan untuk merehabilitasi gerak motorik halus anak autis dikarenakan sensor *Kinect* yang ada digunakan sebagai *game controller* yang menuntut anak autis untuk mampu menggerakkan tangan mereka agar *game* dapat dimainkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Irsyadi, F.Y., Nugroho, Y.S. 2015, *Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh dan Pengenalan Angka untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita Berbasis Kinect*, *Prosiding SNATIF ke-2 : Universitas Muhammadiyah Surakarta, Kartasura, Surakarta, Indonesia*, hal.13-20.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Dunn, R., & Vyshedskiy, A. (2015). Mental Imagery Therapy for Autism (MITA) - An Early Intervention Computerized Brain Training Program for Children with ASD. *Autism-Open Access*, 5(3). <https://doi.org/10.4172/2165-7890.1000153>
- Gredler, M. E. (2004). Games and Simulations and Their Relationships to Learning. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology (2nd Ed.)*, (d), 571–581. <https://doi.org/10.1080/08935690701571045>
- Organisation, W. H. (2013). Autism spectrum disorders & other developmental disorders: From raising awareness to building capacity. *World Health Organisation: Meeting Report*, 1(September), 1–36.
- Techniques, M. (2016). Kinect Technology for Children with Autism, 3(2), 68–72.
- Yang, Y. H., Xu, W., Zhang, H., Zhang, J. P., & Xu, M. L. (2014). The application of KINECT motion sensing technology in game-oriented study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 9(2), 59–63. <https://doi.org/10.3991/ijet.v9i2.3282>